

QUALIFIZIERUNG EINES SCHWEISSVERFAHRENS (WPQR)

QUALIFICATION OF A WELDING PROCEDURE (WPQR)

ZERTIFIKAT CERTIFICATE

07 202 9120 Z 0049/15/V/001

Prüfstelle: TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Examining Body:
Akte Nr.: 41/2012-VP-M4/14
File No.
WPQR-Nr.: VP-M4/14
Revision: 0
WPQR-No.:
Los Nr.:
Batch No.:

WPS-Nr.: 05/00
WPS-No.:
Hersteller: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.
Manufacturer:
Anschrift: PL 87-200 Wąbrzeźno, ul. Mikołaja z Ryńska 36-40
Address:
Anforderungen: PED 97/23 EC; AD 2000 HP2/1; EN ISO 15614-1
Requirements:

GELTUNGSBEREICH RANGE OF QUALIFICATION	EN ISO 15614-1
Schweißprozess(e): Welding Process(es):	135 (GMAW) EN ISO 4063, voll mechanisiert fully mechanized
Stoßart(en) / Nahtart(en): Type(s) of joint / Type(s) of weld:	BW Stumpfnah am Blech / ss, mb, sl Butt joint on plate / ss, mb, sl
Fugenform(en): Joint preparation(s):	Sickennaht (HV-Naht) Joggle joint (bevel weld)
Grundwerkstoffgruppe(n): Parent material and group(s):	S235JR n. EN10025-2; W-Gruppe 1.1 sowie andere der Gruppe 1.1 nach EN ISO 15614-1 Pkt. 8.3.1 und Tabelle 3 bis $R_{eH} \leq 235 \text{ N/mm}^2$ S235JR according to EN10025-2; Material group No. 1.1 according to ; Material group No. and other of group No 1.1 to $R_{eH} \leq 235 \text{ N/mm}^2$, see also EN ISO 15614-1 Chapt. 8.3.1 and Table 3
Grundwerkstoffdicke [mm]: Parent material thickness:	3,5 von: 3,0 bis: 4,55 ^{*)} from to
Rohr Außendurchmesser [mm]: Pipe outside diameter:	740,0 von: 370,0 bis: -- from to
Zusatzwerkstoff(e): Filler material(s) type / Designation:	G3Si1 (EN ISO 14341-A) / GOLD (RYWAL RHC) sowie gleichartige TÜV-eignungsgeprüfte Zusatzwerkstoffe anderer Hersteller and other equivalent TÜV-approved filler metals of other Manufacturers
Schutzgas(e) / Hilfsstoff(e): Shielding gas(es) / Auxiliary material(s):	M21 (EN ISO 14175) / --
Stromart(en): Type(s) of welding current:	= / + (DC/ RP)
Wärmeeinbringung [kJ/cm]: Heat input:	6 - 11
Schweißposition(en): Welding position(s):	PA (EN ISO 6947)
Vorwärmtemperatur [°C]: Preheat temperature:	min. 10
Zwischenlagentemperatur [°C]: Interpass temperature:	--
Wärmenachbehandlung [°C/min]: Post-weld heat treatment:	--
TEMPERATUR-BEGRENZUNG TEMPERATURE LIMITS/RESTRICTIONS	Die Kerbschlagzähigkeit wurde nicht nachgewiesen. Es gelten die jeweiligen Temperaturbegrenzungen der verwendeten Grund- bzw. Zusatzwerkstoffe (siehe AD 2000 Merkblätter W und VdTÜV-Kennblätter der eingesetzten Zusatzwerkstoffe). Impact strength has been not proven. Temperature restrictions depending on parent and filler materials being used have to be considered (see AD 2000 Merkblätter W and VdTÜV-data sheets of filler materials)
ERWEITERUNG / ABGRENZUNG SCOPE EXTENSION/ LI- MITS/RESTRICTIONS	Grund- und Zusatzwerkstoffe müssen in Übereinstimmung mit Europäischen Normen sein - Zusatzwerkstoffe gemäß EN 13479, sowie ggf. AD 2000 bzw. VdTÜV Merkblatt 1153. Parent and filler materials has to be in accordance with European Standards - Filler materials according to EN 13479 as well as AD 2000 and/or VdTÜV Merkblätter 1153 as appropriate. *) AD2000-HP2/1, 3,85 mm
BESONDERE HINWEISE FÜR DIE FERTIGUNG SPECIAL ADVICE FOR FABRICATION	siehe auch DIN EN 1011 „Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe“ see also DIN EN 1011 "Recommendations for welding of metallic materials"
NACHWEISE ZUR QUALITÄTSSICHERUNG EVIDENCE FOR QUALITY ASSURANCE	Beim Einsatz für niedrigere Betriebstemperaturen ist ggf. der Zähigkeitsnachweis der Schweißverbindungen über zusätzliche Arbeitsprüfungen zu erbringen. For low temperature applications, the impact strength of the welding has to be proven by additional pre-production welding tests.
Hinweis: Ergänzung und Wiederholung von Verfahrensprüfungen sind in AD 2000-Merkblatt HP 2/1 Ziffer 8 geregelt und separat nachzuweisen. Bei wesentlichen Änderungen der festgelegten Bedingungen ist eine Ergänzungsprüfung erforderlich. Die Ergänzungsprüfung kann als Arbeitsprüfung durchgeführt werden. Wird die Fertigung von Druckbehältern oder Druckbehältern länger als ein Jahr unterbrochen, so sind die für die neue Fertigung erforderlichen Verfahrensprüfungen durchzuführen. Note: Supplementary testing and repetition of procedure test are specified in AD 2000-Merkblatt HP 2/1 chapter 8 and has to be documented separately. If the specified conditions are altered to any appreciable extent, a supplementary test is required. The supplementary test can be performed as a production test. In the event of the production of pressure vessels or pressure vessel components being discontinued for a period of excess of one year, procedure testing shall be repeated.	

Hiermit wird bestätigt, dass die Prüfungsschweißungen in Übereinstimmung mit den Bedingungen der vorbezeichneten Vorschriften vorbereitet, geschweißt und geprüft wurden. Die gestellten Anforderungen sind erfüllt. This is to certify that the test welds were prepared, welded and tested in accordance with the terms of the aforementioned specifications. The requirements are fulfilled.

Katowice, den 20.03.2015

Anlagen: 1. WPS Nr. des Herstellers:
Enclosure WPS No. of the manufacturer:
2. Prüfberichts-Nr.:
Report of welding procedure qualification test.
Prüfer / Inspector:

05/00
41/2012 - VP-M4/14
Herr Marian Skuczynski

vom 20.03.2015
Date

P.Kaczmarek
Zertifizierungsstelle für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Kennnummer 0045

PRÜFBERICHT ÜBER EINE VERFAHRENSPRÜFUNG

REPORT OF A WELDING PROCEDURE QUALIFICATION TEST

Überwachung der Probeschweißung

Supervision of test welding

Seite / Page 1 von / of 2

Hersteller - Schweißanweisung
Manufacturer's Welding Procedure Specification

pWPS-Nr.: 05/00
pWPS-No.:

Hersteller: Reflex-POLSKA Sp.z o.o.
Manufacturer:

Anschrift: PL 87-200 Wąbrzeźno, ul.Mikołaja z Ryńska 36-40
Address:

Prüfstelle:
Examining Body:

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

WPQR-Nr.:
WPQR-No.:

VP-M4/14

Revision: 0
Revision:

Akte Nr.:
File No.:

41/2012-VP-M4/14

PRÜFDETAILS DETAILS OF WELDING

Datum der Schweißung: Date of welding:	18.08.2014	Ort: Location:	Wąbrzeźno
Prüfstückkennzeichnung: Identification of test piece:	VP-M4/14	Name des Schweißers: Welder's name:	KALINOWSKI, Mateusz (21)
Schweißprozess: Welding process:	135 (GMAW) voll mechanisiert fully mechanized	Schweißposition: Welding position:	PA (EN ISO 6947)
Grundwerkstoff 1: Parent material Designation 1:	S235JR n. EN10025-2; W.- Gruppe 1.1	Grundwerkstoff 2: Parent material Designation 2:	--
Prüfstückdicke 1 [mm]: Parent material Thickness 1:	3,5	Prüfstückdicke 2 [mm]: Parent material Thickness 2:	--
Außendurchmesser 1 [mm]: Pipe Outside Diameter 1:	740,0	Außendurchmesser 2 [mm]: Pipe Outside Diameter 2:	--

FUGENVORBEREITUNG JOINT PREPARATION

Nahtart: Type of joint:	Sickennaht (HV-Naht) Joggle joint (bevel weld)	Öffnungswinkel: Included angle:	45 Grad degree
Steghöhe: Depth of root face:	siehe / see pWPS-Nr.: 05/00 (Anlage annex 1)	Stegabstand: Root gap:	siehe / see pWPS-Nr.: 05/00 (Anlage annex 1)

EINZELHEITEN FÜR DAS SCHWEISSEN WELDING PARAMETER

Schweiß- raupe Run	Prozess Process	Durchmesser Schweißzusatz Diameter of filler material [mm]	Strom Current [A]	Spannung Voltage [V]	Stromart/ Polung Type of current / Polarity	Draht- vorschub Wire feed [m/min]	Schweißge- schwindigkeit Travel speed [cm/min]	Wärme- einbringung Heat input [kJ/mm]	Zwischen- lagentemp. Interpass temp. [°C]
siehe see pWPS-Nr.: 05/00 (Anlage annex 1)									

Normbezeichnung Zusatzwerkstoff:

G3Si1 (EN ISO 14341-A)

Standard designation of filler material:

Bezeichnung / Hersteller / Kennblatt-Nr.:

GOLD (RYWAL RHC)

Trade name / Manufacturer / Datasheet No.:

Sondervorschriften für Trocknung:

--

Any special baking or drying:

Schweißpulver Normbezeichnung:

--

Standard designation of welding flux:

Bezeichnung / Hersteller / Kennblatt-Nr.:

--

Trade name / Manufacturer / Datasheet No.:

Schutzgasart / Gasdurchflussmenge:

- Schutzgas:

M21 (EN ISO 14175)

16 [l/min]

Shielding gas / Flow rate:

- Shielding gas:

Wurzelschutzgasart / Gasdurchflussmenge:

- Wurzelschutz:

--

-- [l/min]

Backing gas / Flow rate:

- Backing gas:

Wolframelektrodenart / Durchmesser:

--

Tungsten Electrode Type / Size:

Einzelheiten Ausfugen / Schweißbadsicherung:

--

Details of back gouging / Backing:

Vorwärmtemperatur [°C]:

min.: 10

Preheat temperature:

WÄRMENACHBEHANDLUNG

POST-WELD HEAT TREATMENT

Zeit, Temperatur, Verfahren [°C/min]:

--

Time, Temperature, Method:

Erwärmungs- und Abkühlungsrate [°C/h]:

--

Heating and cooling rate:

Prüfstücke geschweißt in Anwesenheit von:
The test pieces were welded in the presence of:

P. Banaszek
M.Skuczyński



M. Skuczyński

Prüflaboratorium
für Druckgeräte

der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Kennnummer 0045

Opole, den 20.03.2015

PRÜFBERICHT ÜBER EINE VERFAHRENSPRÜFUNG

REPORT OF A WELDING PROCEDURE QUALIFICATION TEST

Ergebnisse der Untersuchungen

Results of Examinations

Seite / Page 2 von / of 2

Hersteller - Schweißanweisung

Manufacturer's Welding Procedure Specification

pWPS-Nr.: 05/00

pWPS-No.: 05/00

Hersteller: Reflex-POLSKA Sp.z o.o.

Manufacturer:

Anschrift: PL 87-200 Wąbrzeźno, ul.Mikołaja z Ryńska 36-40

Address:

Prüfstelle: TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Examining Body:

WPQR-Nr.: VP-M4/14

WPQR-No.:

Akte Nr.: 41/2012 - VP-M4/14

File No.:

Revision: 0

Revision:

SICHTPRÜFUNG: Visual examination:
(EN ISO 17637 / EN ISO 5817)

e

DURCHSTRAHLUNGSPRÜFUNG*: Radiographic examination*):
EN 1435 oder HP5/3 / EN 12517 oder HP5/3)

e

FARBEINDRINGPRÜFUNG: Dye Penetrant examination:
(EN 571-1 / EN ISO 23277)

e

ULTRASCHALLPRÜFUNG*: Ultrasonic examination*):
(EN ISO 17640 oder HP5/3 / EN ISO 11666 oder HP5/3)

--

ZUGVERSUCHE / TENSILE TESTS (EN ISO 4136)

Pos. / Nr.	Temp. [°C]	R _e /R _{p0,2} /1,0 [N/mm ²]	R _m [N/mm ²]	A [%]	Z [%]	Bruchlage ¹⁾ Fracture location ¹⁾	Bemerkungen Remarks
Anforderung Requirement			360-510				
VPM4-Z1	20	--	482	--	--	G	e
VPM4-Z2			483	--	--	G	e

BIEGEPRÜFUNG -- Biegedorn-Durchmesser:

BEND TESTS (EN ISO 5173)

Former diameter:

2 x t = 5

Pos. / Nr. Pos. / No.	Art Type	Biegewinkel Bend angle	Dehnung ¹⁾ Elongation ¹⁾	Ergebnis Result
Anforderung Requirement		180		
VPM4-B1	TFBB	180		e
VPM4-B2	TFBB	180		e
VPM4-B3	TRBB	180		e
VPM4-B4	TRBB	180		e

MAKROSCHLIFF
MACRO EXAMINATION

e

MIKROSCHLIFF
MICRO EXAMINATION:
(EN 1321)

--

Bilddokumentation
Picture Documentation

Anlage-Nr.: 2
Appendix No.:

Anlage-Nr.: --
Appendix No.:

KERBSCHLAGBIEGEPRÜFUNG IMPACT TESTS *) (EN ISO 148-1) entfällt NA

Art: Type: - - - - x 10 x 55mm

Pos. / Bez. Pos. / Des.	Kerblage Notch location	Temperatur Temperature [°C]	Werte [J] Values			Mittelwert Average [J]	Bemerkungen / Bruchaussehen ²⁾ Remarks / Type of fracture ²⁾
			K1	K2	K3		
Anforderung Requirement						Min.--	

HÄRTEPRÜFUNG HARDNESS TESTS *) (EN ISO 9015-1) entfällt NA

Bilddokumentation Anlage-Nr.: Picture Documentation Appendix No.: --

Art / Last: Type / Load	HV 10 HV10	Anforderung Requirement	Decklage Final pass	Mitte Middle	Wurzel Root	
max. Werte: Max. values:	Grundwerkstoff: Parent material:	Max. Werte:--				
	WEZ: H.A.Z.:					
	Schweißgut: Weld metal:					

SONSTIGE PRÜFUNGEN OTHER TESTS:

Keine

BEMERKUNGEN REMARKS:

Keine

Die Prüfungen wurden ausgeführt in Übereinstimmung mit den Anforderungen von:

Tests were carried out in accordance with the requirements of:

PED 97/23 EC; AD 2000 HP2/1; EN ISO 15614-1

Laborbericht-Nr.: Laboratory Report No.:

--

Die Prüfanforderungen sind erfüllt.

Test results were acceptable.

Opole, den 20.03.2015



M. Skuczyński

Prüflaboratorium
für Druckgeräte
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Kennnummer 0045

*) falls gefordert
if required

e: erfüllt / acceptable ne: nicht erfüllt / not acceptable

1) G: Grundwerkstoff / Ü: Übergang / S: Schweißgut
G: Parent material / Ü: Transition zone / S: Weld

2) V: Verformungsbruch / M: Mischbruch / T: Trennbruch / N: nicht gebrochen
V: Ductile fracture / M: Mixed fracture / T: Brittle fracture / N: No fracture

Blatt. 1
Sheet
Arkusz

Anlage zur Arbeits/Verfahrens Prüfung Nr

VP-M4/14

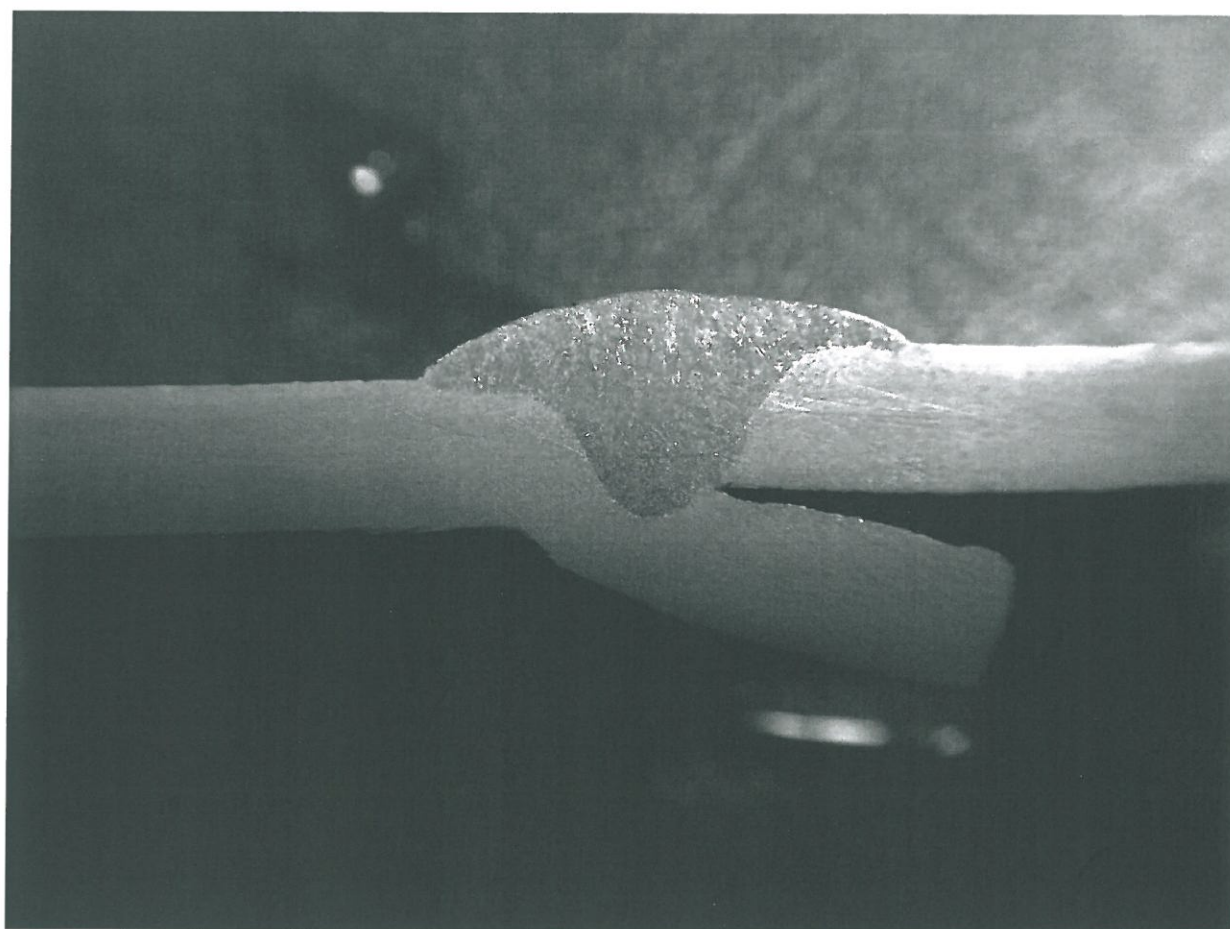
Technology/Production Control Report No
Raport z kontroli produkcji/ technologicznej Nr

Ätzmittel: Adler

Reagent
Środek do wytrawiania

Makrogefüge: V=6:1

Macro structure
Makrostruktura



TUV NORD

Anlage ...2... Prüf-Nr.: 4112012

Blatt: ...1... von ...1...

VP-M4/14